

Breve guida tecnica alla MASERATI BITURBO

Stesura by **Angelo**
Revisione by **Jak e Dari8v**

1. Premessa

Le seguenti note sono il frutto dell'esperienza diretta di appassionati possessori di Maserati della serie Biturbo e hanno lo scopo di fornire una serie di elementi tecnici utili a guidare nella scelta e nella valutazione di tali vetture, prodotte nel periodo 1982-1990. Si rivolgono, pertanto, a coloro che vogliono accostarsi per la prima volta all'acquisto o alla conservazione di una Biturbo quale auto storica. In successione sono analizzati i principali componenti delle vetture, che l'esperienza porta a ritenere critici, evitando appositamente la descrizione delle caratteristiche tecniche di ogni singolo modello, per le quali si rimanda l'approfondimento alla lettura degli specifici articoli apparsi sulle riviste specializzate nazionali (un breve elenco è in appendice).

2. Alla scoperta della Biturbo

Iniziamo dicendo che la Biturbo fu un modello di svolta per la Maserati, che con essa provò a passare da una produzione di poche centinaia di vetture all'anno ad una di varie migliaia. Fu, pertanto, il tentativo di offrire un granturismo dalle prestazioni importanti, in linea con il blasone sportivo del marchio, ma con un prezzo non da *supercar*. Questo spiega come la Biturbo sia stata lanciata sul mercato con una sofisticata motorizzazione V6, con soluzioni tecniche inedite come la distribuzione a 3 valvole per cilindro e l'alimentazione tramite 2 turbocompressori, ma anche con una meccanica alquanto tradizionale, sospensioni anteriori a schema McPherson, posteriori a bracci triangolari e barra stabilizzatrice solo all'anteriore. Inoltre, l'adozione di componentistica generalmente di bassa qualità e, soprattutto, una affrettata e lacunosa messa a punto, portarono ad una elevata difettosità iniziale e alla brutta fama di auto poco affidabile.

Siamo chiari però: la Biturbo non è un prodotto sbagliato. Tutt'altro!

Lo testimoniano le prestazioni, che risultano ancora oggi esaltanti, i lunghi anni di produzione, la maturità tecnica via via acquisita grazie ai costanti miglioramenti che la Maserati ha saputo adottare (in appendice è riportata una lista di quelli principali) e l'attuale interesse crescente come auto storica.

Detto ciò, possiamo ad analizzare i principali aspetti che si ritengono importanti per districarsi nella scelta e nella conservazione di una Biturbo.

a. Carrozzeria

Varianti - Coupé, Berlina e Spyder -

La Biturbo è stata inizialmente costruita nella sola variante coupé a 2 porte, per poi essere affiancata nel 1984 dai modelli 4 porte e Spyder. A parte considerazioni di puro carattere estetico, che appartengono alla sfera del gusto personale, e quelle ovvie circa la diversa abitabilità dei modelli, c'è da sottolineare come la variante Spyder sia omologata per 2 passeggeri e abbia una valutazione nettamente più alta delle altre, peraltro in costante crescita. Dal punto di vista dinamico, le varianti di carrozzeria hanno un comportamento stradale diverso in funzione del proprio valore di passo; si va dal più corto della Spyder, che presenta una maggiore reattività (e torsione del telaio), al più lungo della berlina che, a fronte di una maggiore stabilità, risulta penalizzata nelle prestazioni dal maggior peso.

Corrosione

La ruggine è uno dei principali problemi delle Biturbo se mal conservate, specialmente per quelle dei primi anni di fabbricazione. Come in tutta la produzione automobilistica nazionale dell'epoca, non vennero impiegate lamiere zincate, di norma invece per le auto tedesche, ed usati trattamenti protettivi superficiali alquanto inefficaci in termini di durata.

I punti dove più facilmente si innescano i fenomeni corrosivi sono: l'attacco dei montanti, i contorni del parabrezza e del lunotto, la fascia bassa delle porte, il labbro del cofano, i contorni fari, la vasca del motorino tergilcristallo, il supporto batteria.

Per una efficace prevenzione della corrosione è sempre buona norma intervenire rapidamente in presenza di danni alla vernice o al fondo sottoscocca, e vanno spesso controllate/ripristinate le guarnizioni di tenuta e i fori predisposti al deflusso dell'umidità (es. nelle porte).

Rivestimento sottocofano

E' un pannello fonoassorbente in materiale sintetico che, sottoposto al rovente ambiente del vano motore Biturbo, sistematicamente si disintegra col tempo.

b. Meccanica

In generale la meccanica delle Biturbo non presenta componenti critici, ma la sua durata ed efficienza è fortemente legata alle condizioni di utilizzo ed alla cura e costanza profusa nella manutenzione periodica, che andrebbe scrupolosamente eseguita come da istruzioni della casa madre.

Cambio

La Biturbo adotta uno ZF manuale a 5 marce, con prima indietro. E' un componente estremamente affidabile, richiede di essere manovrato con una certa vigoria per vincere un normale contrasto. In opzione era disponibile anche un automatico a 3 marce, praticamente introvabile sul mercato italiano.

Trasmissione

Per questo componente vanno segnalati frequenti episodi di usura della fresatura "millerighe" della testa dell'albero di trasmissione che si innesta sul differenziale, specie sulle vetture della prima serie. Questa adottava un differenziale tipo Salisbury, che bloccando improvvisamente la ruota che perde aderenza, genera reazioni difficili da controllare per l'automobilista medio. La situazione è decisamente migliorata a partire dalla Biturbo II (1985) che ha adottato il tipo Sensitor. Molta attenzione va posta a eventuali stridii che indicano un difetto al differenziale con elevati costi di ripristino.

Freni

Le Biturbo adottano un impianto con 4 freni a disco e dei tamburi per il freno di stazionamento. L'efficacia dell'impianto è in linea con le prestazioni delle vetture ma soffre di problemi di surriscaldamento, con la conseguente perdita di planarità dei dischi anteriori e l'insorgere di fastidiose vibrazioni dello sterzo in frenata. La situazione è stata decisamente migliorata con l'adozione di dischi auto ventilati, a partire dal 1988 col modello 430 e poi sui quelli 4 valvole, e di un rinvio dei braccetti dello sterzo nei modelli provvisti di cerchi a 5 fori.

Pneumatici

Anche questo aspetto può essere fonte di preoccupazione per i proprietari di Biturbo. Infatti, oggi sussiste un grave problema di reperibilità per le misure 205/60 e 205/55 VR14, previste sui modelli S e 4 porte, che non sono più in commercio in Europa. La Maserati, su richiesta dell'interessato, rilascia una nota tecnica per l'autorizzazione all'adozione delle più comune misura 195/60 VR14.

c. Motore

Il V6 Maserati è un motore molto robusto che si contraddistingue nel campo dei propulsori per la inesistente "sete" di olio. Necessita di essere ben scaldato prima di richiedere le

massime prestazioni e di una manutenzione attenta ed esperta, per poter durare nel tempo con la massima affidabilità.

Se il motore è in ordine, la strumentazione della vettura (se efficiente) deve segnare una pressione olio di 5 kg/cm^2 a freddo e tra $2,5$ e 4 kg/cm^2 alla corretta temperatura di esercizio, che è pari a 90 gradi.

Nelle vetture ante 1984 si è verificata qualche sporadico problema di trafilamento di liquido refrigerante nell'olio motore causato dalle guarnizioni dei blocchi cilindri. E' necessario verificare che nell'olio motore non sia presente liquido di raffreddamento (anche sottoforma di morchie schiumose sotto i tappi di immissione olio) o viceversa tracce oleose nel liquido. Se il controllo dovesse dare esito positivo, indica un problema alle guarnizioni delle testate che in genere soffrono i lunghi periodi di fermo.

Un altro problema con le macchine prodotte sino al 1986 sono i passaggi olio nei castelli valvole. In essi furono inizialmente inseriti dei filtrini di bronzo che possono essere ostruiti dalle morchie dell'olio. Se ciò dovesse accadere, gli alberi a camme potrebbero gripparsi sui propri supporti, rompendo la cinghia di distribuzione e creando seri danni al motore. Fu predisposto un richiamo della casa per rimediare a questo problema, ma tante autovetture uscite dal circuito delle officine autorizzate Maserati, non sono state sottoposte a tale aggiornamento. Un rapido accertamento può venire dall'assenza di anomali rumori metallici a motore acceso o dalla presenza di un film d'olio intorno agli alberi a camme, da accertarsi aprendo i tappi rifornimento lubrificante.

Tale verifica, però, indica che non si è manifestato un problema di lubrificazione ai castelli, ma non ci assicura sull'avvenuta eliminazione dei filtrini. E' dunque necessario verificarne fisicamente la presenza o meno. La cosa può essere programmata durante l'intervento di regolazione del gioco valvole. Oltre all'eliminazione di tali filtrini, occorre rialesare il foro di passaggio degli ugelli calibrati per il passaggio dell'olio, portandolo a $1,2 \text{ mm}$. La modifica è bene che venga accompagnata da un leggero incremento della pressione del lubrificante, eliminando uno o più spessori di precarico molla della valvola limitatrice della pompa olio.

Trafilamenti d'olio dai coperchi valvole sono frequenti ma mai preoccupanti.

Infine, allo scopo di preservare i motori assemblati prima del marzo 1987 dall'usura delle sedi valvole derivata dall'impiego di benzina verde, è opportuno utilizzare col carburante un efficace additivo sostitutivo del piombo.

Frizione

L'inconveniente principale del gruppo frizione, riguarda il pistoncino ripetitore del comando frizione. Inizialmente si manifesta con un accorciamento della corsa utile del pedale, fino a rimanere completamente senza il comando. Ciò è dovuto al trafilaggio del fluido idraulico attraverso i gommini del cilindretto. La soluzione è la sostituzione dell'intero pezzo o, se le condizioni delle superfici interne lo consentono, limitata ai soli gommini.

Sistema di alimentazione

Sino all'introduzione della versione I, ad iniezione elettronica multipoint, l'alimentazione della Biturbo si avvaleva di un carburatore Weber a doppio corpo chiuso in una scatola pressurizzata. Le vetture a carburatore, se in ordine, hanno un sound e una risposta molto più appagante rispetto a quelle ad iniezione, ma presentano una serie di fastidiosi inconvenienti. Innanzitutto, soffrono una endemica difficoltà alle partenze a caldo che risultano spesso "laboriose", se non in mano a guidatori esperti. Inoltre, quelle dotate del sistema MABC (*Maserati Automatic Boost Control*) hanno numerose tubature in gomma che, se deteriorate, non consentono un regolare funzionamento del motore e quindi richiedono una scrupolosa manutenzione preventiva.

Il MABC, attraverso un sensore avvitato sul motore, gestisce l'insorgere dei fenomeni di detonazione con un deciso calo della spinta del propulsore. E' bene, quindi, accertarsi sempre che il cablaggio del sensore sia efficiente.

La manutenzione del carburatore è certamente più semplice rispetto ad un impianto d'iniezione, che necessita di apposita strumentazione, ed è alla portata di qualunque buon

meccanico. D'altra parte, l'iniezione elettronica assicura al V6 Maserati un funzionamento sempre preciso e stabile nel tempo, avviamenti facili, sia a caldo che a freddo; insomma dà all'auto una fruibilità decisamente maggiore.

Turbocompressori

Le prime Biturbo montavano turbine senza raffreddamento, le quali possono essere soggette a qualche problema di affidabilità in più rispetto a quelle a raffreddamento a liquido, adottate successivamente. In effetti non è che siano meno affidabili, ma generalmente hanno una vita leggermente più breve, viste le maggiori sollecitazioni termiche a cui sono sottoposte.

In ogni caso, è indispensabile non spegnere mai il motore immediatamente dopo un intenso funzionamento. Così facendo si interromperebbe istantaneamente il flusso dell'olio alle turbine, che, con le giranti ancora in movimento, si ritroverebbero senza un'adeguata lubrificazione. Per assicurare una lunga vita ai turbo, è fondamentale anche l'uso di un buon olio motore sintetico. Una consistente fumosità d'olio allo scarico può essere indice di problemi ad almeno un turbocompressore, oltre che alla tenuta delle fasce elastiche. Il ripristino è un intervento molto costoso, a cui si va facilmente incontro se si porta a casa una vettura non manutenzionata con cura nel tempo.

Impianto di scarico

L'impianto originale di scarico delle Biturbo presenta silenziatori che sono facile preda della corrosione, ma oggi sono reperibili in commercio ricambi di ottima qualità che assicurano una più lunga durata. Ai fini della sostituzione, c'è però da precisare che le prime Biturbo adottavano un impianto, privo di silenziatore centrale, con tubi da 48 mm di diametro a differenza delle successive che montavano tubi da 50 mm.

Condizionatore d'aria.

L'impianto nasce per impiegare un gas oggi vietato. Pertanto, sarebbe consigliabile adattare l'impianto all'ecogas R134, attualmente utilizzato in autotrazione. L'aggiornamento consiste nel lavaggio dell'impianto, nella sostituzione di tutti gli o-ring del circuito e del compressore con altri in viton, dell'olio con quello poliestere e della valvola d'espansione con quella specifica per R134. Ovviamente, andranno aggiunti i raccordi appositi per il collegamento dei tubi per la ricarica.

Esiste anche la possibilità di utilizzare il gas sostitutivo al freon 12, compatibile con l'impianto originale, seppur con una resa più bassa.

C'è da dire che, anche se fuori legge, il freon 12 è ancora discretamente reperibile presso officine generiche.

d. Interni

Tappezzeria

I materiali di serie con cui sono stati realizzati gli interni delle Biturbo, garantiscono un grande effetto estetico, ma spesso si deteriorano gravemente col tempo e con l'esposizione alla luce solare. Il velluto dei sedili delle prime serie, seppur molto resistente ad eventuali strappi, col tempo sbiadisce e si infeltrisce in superficie. I rivestimenti del cruscotto e pannelli vari sono in finta pelle che, a parte nelle Biturbo prima serie nelle quali si è rivelato discretamente resistente nel tempo, si screpola vistosamente (tonalità Terra di Siena e Azzurra). I risultati estetici sono devastanti sulle vetture che hanno l'interno in pelle, ove i fianchi dei sedili sono tappezzati in detta finta pelle. A questa situazione fanno eccezione le Spyder, le 2.24, 4.24 ed in genere i modelli che a richiesta erano realizzati interamente in ottima pelle naturale. Il rifacimento di un interno di Biturbo è un'operazione laboriosa e costosa, a causa del numero elevato di particolari da ritappezzare e della irreperibilità dei colori originali. Per tale lavoro su una coupé, escludendo i sedili, sono necessari circa 13 m² di materiale. Anche il rivestimento simil alcantara, di cui sono costituiti diversi particolari, tende a rovinarsi con l'uso e la prolungata esposizione al sole, esempi sono la cappelliera e i sedili nelle versioni S.

Altro problema con cui ci si dovrà confrontare inevitabilmente, è la caduta del cielo per la dissoluzione dell'imbottitura in gommapiuma.

Strumentazione

Gli indicatori di velocità e del numero di giri non sono molto precisi ed è quasi certo che, col tempo, le relative lancette presentino un antiestetico fenomeno di incurvamento.

Altro aspetto importante riguarda l'orologio analogico adottato dalla versione Biturbo II in avanti. E' un bel prodotto dell'orologeria svizzera ma è facilmente rimuovibile e, per questo, costantemente oggetto di sottrazioni (pare essere particolarmente apprezzato dai collezionisti di automobilia). E' un componente molto costoso da sostituire e non di facile reperimento nella originale tipologia; furono infatti impiegati sui vari modelli ben 4 tipi che si differenziano per la presenza o meno di alimentazione autonoma, per la modalità di illuminazione e per la diversa posizione della rotella di regolazione.

Impianto elettrico e componentistica

L'impianto elettrico è in generale il vero tallone di Achille delle Biturbo. A partire dalla scatola dei fusibili principali, situata dietro il cassetto portaoggetti, passando per i relè e finendo al singolo interruttore, tutto è preda dell'ossidazione, con conseguenti aumenti della resistenza elettrica dei circuiti, surriscaldamento dei contatti e perdita della continuità elettrica. Così, in genere, in presenza di un componente che non funziona, va sempre prima verificata la presenza dell'alimentazione e, di solito, tutto si risolve con un minimo di perizia nel ripristinare qualche contatto. Purtroppo però, questi inconvenienti possono causare situazioni pericolose quando interessano la pompa carburante o la centralina elettronica dell'iniezione (spegnimento della vettura) o la mancata accensione delle ventole del radiatore.

Un altro componente critico è l'alternatore, che può richiedere interventi o sostituzioni relativamente frequenti.

Repairing.com

ELENCO DELLE PRINCIPALI MIGLIORIE INTRODOTTE NELLA PRODUZIONE BITURBO

	Anno	Note
Adozione MABC	'83	
Intercooler aria/aria	'84	Versioni S
Differenziale Sensitork Turbine raffreddate a liquido Cilindri in alluminio trattati al Nigusil	'85	
Iniezione elettronica	'86	
Sedi valvole in acciaio sinterizzato	'87	Dai motori 18v n. 15048 e 24v n. 802236
Dischi anteriori auto ventilati	'88	
4 valvole per cilindro	'89	

ELENCO DEI MAGGIORI ARTICOLI DEDICATI ALLA MASERATI BITURBO

Ruoteclassiche	Marzo 2003
Automobilismo d'Epoca	Settembre 2004
Granturismo	Numero 11
Automobilismo d'Epoca	Giugno 2008